CP-UM-5376JE

モータドライバ直流 / 位置比例変換器
RN748
取扱説明書

モータドライバ直流/位置比例変換器　RN748をご購入いただき、まことにありがとうございます。この取扱説明書には、RN748を安全に正しくご使用いただくための必要事項が記載されております。
RN748を使用した操作盤、装置の設計、保守を担当される方は、必ずお読みになり、理解したうえでご使用ください。

ご注文・ご使用に際しては、下記URLより「ご注文・ご使用に際してのご承諾事項」を必ずお読みください。

http://www.azbil.com/jp/product/cp/order.html

お願い

この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようにお取りはからいください。
この取扱説明書の全部、または一部を無断で複写、または転載することを禁じます。この取扱説明書の内容を将来予告なしに変更することがあります。
この取扱説明書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や記入もれなどがありましたら、当社までお申し出ください。
お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

© 2005-2013 Azbil Corporation All Rights Reserved.

本書は使用上の注意事項と取り付け・結線・パラメータ設定・仕様などを説明したものです。

確認してください

お買い上げいただいたRN748は次のものが同梱されています。

取付器具	81409654-001	2個
取扱説明書(本書)	CP-UM-5376	1部

安全上の注意

⚠警告　取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。

⚠注意　取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

⚠警告

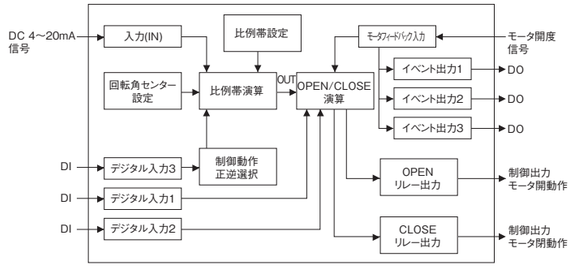
- 本器への通電前に配線が正しく行われていることを必ず確認してください。本器への配線間違いは故障の原因になり、また危険な災害を招く原因にもなります。
- 本器の取り付け、取り外し、および結線のときは、必ず本器および接続機器の電源をすべて切ってください。感電することがあります。
- 電源端子などの充電部には触らないでください。感電の恐れがあります。
- 本器を分解しないでください。感電・故障の恐れがあります。

⚠注意

- キー操作の際には先のとがったもの(シャープペンシルの先や針など)で押さないでください。故障の原因となります。
- 本器は、仕様に記載された使用条件(温度、湿度、電圧、振動、衝撃、取り付け方向、雰囲気など)の範囲内で使用してください。火災・故障の恐れがあります。
- 本器の通風穴をふさがないでください。火災・故障の恐れがあります。
- 本器への結線は定められた基準に従い、指定された電源、および施工方法で正しく配線してください。火災・感電・故障の恐れがあります。
- 本器ケース内部に線くず、切り粉、水などが入らないようにしてください。火災・故障の恐れがあります。
- 端子ねじは仕様に記載されたトルクで確実に締め付けてください。締め付けが不完全だと感電・火災の恐れがあります。
- 本器の未使用端子を中継端子として使用しないでください。感電・火災・故障の恐れがあります。
- 本器の結線後は端子カバーを取り付けることをお勧めします。感電の恐れがあります。(本器は別売品の端子カバーを用意しています)
- 本器のリレーは仕様に記載された寿命の範囲内で使用してください。そのまま、使い続けると火災、故障の恐れがあります。
- 雷サージの恐れがある場合には、サージアブソーバ(サージ防止器)を使用してください。火災、故障の恐れがあります。

機能概要

本器は、入力(IN)に対して、制御動作正逆選択、回転角センター設定、比例帯設定に従って操作量(OUT)を計算し、モータフィードバック入力から計算したモータ開度(MFB)が操作量(OUT)に近づくようにOPEN側とCLOSE側の制御出力のON/OFFを制御します。
本器の機能ブロックを次図に示します。



設　置

■ 取付場所

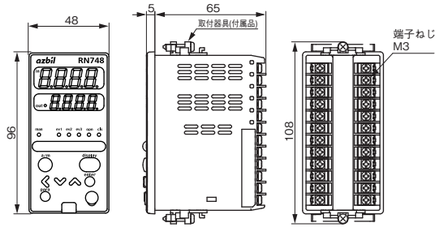
本器を取り付けるときは、次のような所に設置してください。

- 供給電源およびリレー接点出力を除く入出力のコモンモード電圧：対大地間の電圧は、30Vr.m.s.以下、42.4Vピーク以下、DC60V以下としてください。
- 高温、低温、高湿度、低湿度にならない所
- 硫化ガスなど腐食性ガスのない所
- 粉じん、油煙などの少ない所
- 直射日光および風雨の当たらないように適切な処理のされた所
- 機械的振動、衝撃の少ない所
- 高圧線の下、溶接機の近くおよび電気的ノイズの発生源の近くでない所
- ボイラなどのような高圧点火装置から15m以上離れた所
- 電磁界の影響の少ない所
- 可燃性の液体や蒸気のない所

■ 取付方法

- 取り付け角度は水平位置から、後下がり10度以内、後上がり10度以内としてください。
- パネルは板厚9mm以下で剛性のあるものをご使用ください。

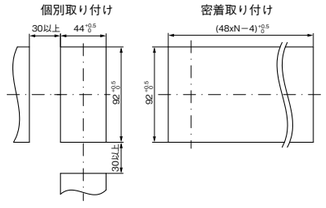
■ 外形寸法　(単位：mm)



! 取り扱い上の注意

- 付属の取付器具のねじを締めて、取付器具が動かなくなったガタのない状態からさらに1回転だけねじを回してパネルに固定してください。
  ねじを締めすぎるとケースを変形させてしまいます。

● パネル穴あけ図　(単位：mm)



! 取り扱い上の注意

- 3台以上横密着取り付けする場合、周囲温度は40℃を超えないようにしてください。

結　線

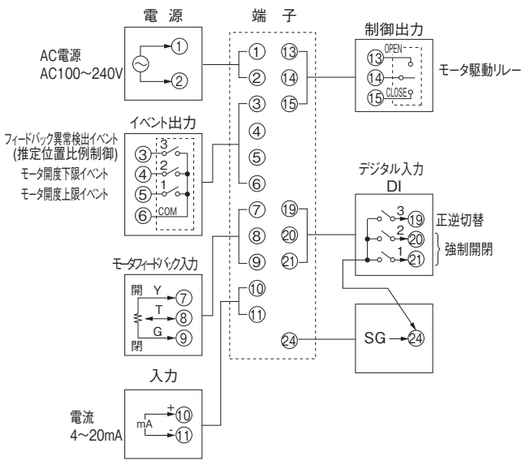
本器を操作される方の手が届く範囲内に、この製品の主電源遮断用のスイッチを必ず設けてください。また、本器の電源配線には遅動タイプ(T)の定格電流0.5A、定格電圧250Vのヒューズを設けてください。
(IEC127)本器側面の端子配列ラベルで使用している記号の意味は下表のとおりです。

キー名称	備　考
～	交流
⚠	注意、感電の危険
⚠	注意

! 取り扱い上の注意

- 結線は端子番号を本体側面のラベルで確認してから行い、必ず間違いのないことを確認してください。
- 端子の接続にはM3のねじに適合する圧着端子を使ってください。
- 入出力信号線は電源線などから50cm以上離してください。また、同一の配線管やダクト内を通さないでください。
- 圧着端子などが隣の端子と接触しないようにしてください。
- モータ駆動リレー出力に接続するモータ電源がAC100/200V用のモータを使用する場合は、外部に補助リレーを使用することをお勧めします。補助リレーを使用しない場合は、お客様のご使用条件(モータの使用電圧や突入電流、開閉頻度など)で、十分ご確認のうえご使用ください。
- モータ駆動リレー出力端子⑬、⑭、⑮とモータフィードバック入力端子⑦、⑧、⑨は、同一ダクト内に配線したり、6芯ケーブルで配線しないでください。モータ起動時のノイズなどで本器の故障の原因になります。
- 本器に接続する機器または装置は、本器の電源、入出力部の最高使用電圧に適した強化絶縁が施されているものを使用してください。
- 本器は電源投入後、安定のため最大5秒間は機能しないようになっています。その後運転状態に入りますが、規定の精度を満足させるためには、ウォームアップ時間が30分以上必要です。
- 1つの端子ねじに複数の圧着端子を配線する場合は、2枚までの接続としてください。

● 結線

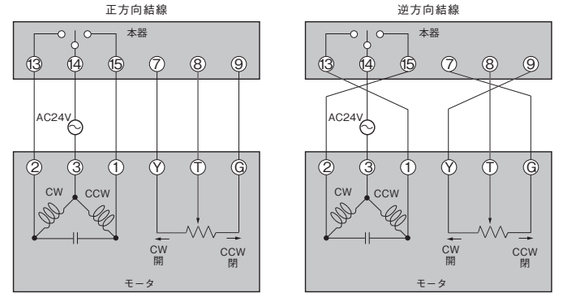


● 正方向結線と逆方向結線

本器とモータ間の結線には、次のように正方向結線と逆方向結線の2種類あります。
正方向結線とは、本器の出力が増加すると、モータは時計方向(CW, ↷)に回転することです。
冷却制御など、制御内容により、モータを逆に回転させたいときは二つの方法があります。

- 結線はそのままで、本器の制御動作方向の切り替え機能で切り替える方法
- 逆方向結線として結線を入れ替える方法

本器は、制御動作方向(正 / 逆)の切り替えができます。モータとの結線が正方向にしてあれば、どちらの制御でも考え方が単純化され、トラブル時の対応も簡単です。
したがって、できるだけ正方向結線を行うようお勧めします。



CW　:　Clock Wise(時計方向, ↷)
CCW　:　Counter Clock Wise(反時計方向, ↶)

! 取り扱い上の注意

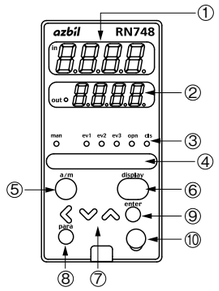
- モータの端子番号はECM3000の例です。他のモータを使用する場合、モータの取扱説明書に従って結線してください。

● 入出力間アイソレーション

実線で囲まれたものは他の信号と絶縁されています。

電源	内部回路	モーター駆動リレー出力
電流入力 モーターフィードバック入力		
デジタル入力1 デジタル入力2 デジタル入力3		イベント出力1 イベント出力2 イベント出力3

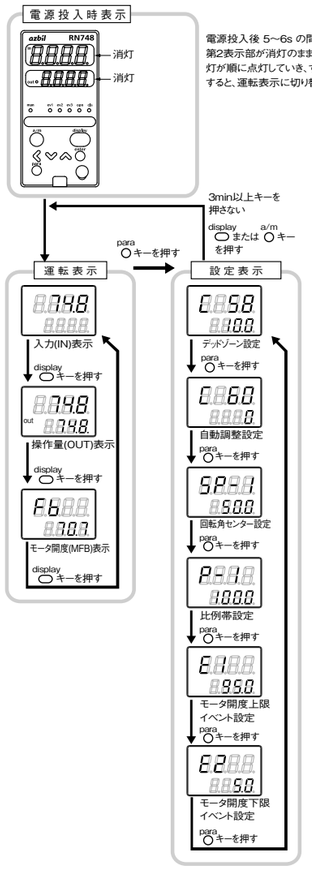
各部の名称と機能



① 第1表示部　：入力値(IN)や設定項目を表示します。
② 第2表示部　：操作量(OUT)、モータ開度(MFB)や各設定項目の設定値を表示します。操作量(OUT)を表示しているときは、outランプが点灯します。
③ モード表示灯　man　：MANUALモード(手動)のとき点灯します。
ev1 ～ ev3：イベントリレー出力がONしているとき点灯します。
opn・cls　：制御出力がONしているとき点灯します。
④ マルチステータス表示灯　：点灯条件と点灯状態を組みにして、優先度のついた3組を表示します。
⑤ [a/m]キー　：1秒以上押し続けると、AUTO/MANUALモード切り替えができます。
⑥ [display]キー　：運転表示で表示内容を切り替えます。バンク設定表示から運転表示に戻します。
⑦ <、∨、∧キー　：数値の増減、桁送りに使用します。
⑧ [para]キー　：設定表示の切り替えをします。
⑨ [enter]キー　：設定の変更開始と変更中の数値の確定を行います。
⑩ ローダコネクタ　：使えません。

設定操作

キー操作のフローを示します。



! 取り扱い上の注意

・[para]キーを2s以上押すと、「LoC」という表示になります。これはロック設定の入口ですが、設定が必要な項目はないので、[display]キーまたは[a/m]キーを押して運転表示に戻るようにしてください。

● **位置比例制御デッドゾーンの設定例**
設定表示で第1表示部に「C58」を表示させてください。
[enter]キーを押すと、第2表示部がフラッシング(点滅)します。
[<][∨][∧]キーで桁の移動や値の増減をしてください。
希望の数値で[enter]キーを押すと、フラッシングが終了し、データが確定します。

● **位置比例制御自動調整の開始の設定例**
設定表示で第1表示部に「C60」を表示させてください。
[enter]キーを押すと、第2表示部がフラッシング(点滅)します。
[<][∨][∧]キーで桁の移動や値の増減をしてください。
数値を1にして[enter]キーを押すと、自動調整が始まります。
回転角センター設定、比例帯設定、モータ開度上・下限イベント設定は、初期値から変更する場合に限り設定が必要です。

運転準備

■ 制御動作正逆選択

本器のデジタル入力3(DI3:端子19－24間)のON/OFFで逆動作、正動作が選択できます。

デジタル入力(DI3)	制御動作
OFF	正動作
ON	逆動作

正動作、逆動作の違いは、■回転角センターと比例帯の設定例(本ページ)の図を参考にしてください。
また、運転中に正逆を切り替えて使うこともできます。

■ 調整と設定

本器、調節計、モータ、およびその他関連機器を正しく結線し、電源を入れて、本器に対して次の順番で調整や設定を行います。
①自動調整→②回転角センター設定→③比例帯設定→④デッドゾーン設定→⑤モータ開度上限・下限警報設定
それぞれの詳細を以下で説明します。

■ 自動調整

項目	表　示	内　容	初期値
自動調整	C 60	0：停止 1：開始	0

! 取り扱い上の注意

・必ずこの自動調整を行ってください。自動調整をしないで使用するとモータが正常に動作しません。

・自動調整の方法
①「C60:位置比例制御自動調整」を1として[enter]キーを押します。すでに1の場合も[enter]キーを2度押してエントリーします。
②自動調整が始まります。
・第1表示部が「CR.CL」となり、閉側のリレーがONします。
・モータが閉側に動き、第2表示部にMFBのカウント値を「全閉調整値」に書き込みます。
・第1表示部が「CR.oP」となり、開側のリレーがONします。
・モータが開側に動き、第2表示部にMFBのカウント値が表示されます。カウントが安定すると全開調整が完了し、そのカウント値を「全開調整値」に書き込みます。また、全閉→全開にかかった時間を「全開時間」に書き込みます。ただし、この時間が240.0s以上の場合は240.0sとします。
・すべて終了すると、基本表示画面になります。
③調整を中止する場合は[display]キーを押します。
自動調整が始まると[display]キーでの調整中止とする以外のキー操作ができなくなります。
次の場合は異常処理として各値は出荷時の設定に戻り、AL10を表示します。AL10の表示を消すのは、再度の自動調整が正常終了したとき、または電源リセットをしたときだけです。
・全開カウント－全閉カウント＜260
・全閉カウント＞全開カウント
・全閉から全開までの時間が5s未満
・モータフィードバック入力の断線アラーム(AL07)の発生が継続、または頻発している
・MFBカウント値が安定する時間が5minを超えた
・モータフィードバック入力、または開閉リレーの誤配線(ただし、誤配線のすべてを異常とは検出できません)

! 取り扱い上の注意

・位置比例制御の自動調整中に、計器の電源を切った場合、電源再投入時には、自動調整は中止となります。

・位置比例制御の自動調整中に、AUTO/MANUALモード切り替えを行っても、自動調整は継続します。

・位置比例制御の自動調整中に、デジタル入力1や2による制御出力(OPEN側/CLOSE側)の強制ON/OFFを行った場合、自動調整が中止となることもあれば継続することもあります。継続した場合でも調整結果は誤ったものとなっていますので、強制ON/OFFのない状態で再度調整をやり直してください。

・「全閉調整値」、「全開調整値」、「全開時間」に書き込んだ値を表示することはできません。

■ 自動調整時の動作

本器は、モータとの結線まちがいとモータフィードバック入力の断線、または短絡を検出する機能(AL07、AL10)があります。
正方向結線と同じように、逆方向結線も正常な結線と判断し、アラームとはしません。
また、モータフィードバック入力が断線しても動作は継続します。

次の表は、モータを自動調整(「C60：位置比例制御調整開始」を「1:開始」に設定)したとき、結線により、どのような現象となるかまとめたものです。
なお、モータは閉位置(反時計方向で回りきり)からスタートさせています。
表中の第2表示部の数値は例です。

● **正常な正方向結線の場合**

第1表示部	点灯LED	第2表示部	モータの動き	備　考
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	2000→1500のように減少して安定する 1500→3500のように増加して安定する	CCW CW	点灯でモータがCCWに動けばモータの1、2端子は正方向結線です

● **正常な逆方向結線の場合**

第1表示部	点灯LED	第2表示部	モータの動き	備　考
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	3500→1500のように減少して安定する 1500→3500のように増加して安定する	CW CCW	1⇔2逆で、かつG⇔Y逆 cls点灯でモータがCWに動けばモータの1、2端子は逆方向結線です

● **結線まちがいによるアラーム表示と原因**

第1表示部	点灯LED	第2表示部	モータの動き	アラーム表示	原因
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	増加して安定する 減少して安定する	CCW CW	AL 10	G⇔Y逆
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	減少して安定する 増加して安定する	CCW CW	なし ただし、MFB値とモータ開度が合わない	T⇔G逆
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	減少や増加が不明確(全閉や全開になる前にモータの動きが切り替わる)	CCW CW	AL 10またはなし	T⇔Y逆
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	増加して安定する 減少して安定する	CW CCW	AL 10	1⇔2逆
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	増加して安定する 減少して安定する	CW CCW	AL 10	1⇔2逆で T⇔G逆
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	減少や増加が不明確(全閉や全開になる前にモータの動きが切り替わる)	CW CCW	AL 10またはなし	1⇔2逆で T⇔Y逆

■ 回転角センター設定

回転角センターと入力(IN)が同じになったとき、操作量(OUT)が50％になります。
動作の詳細は、■回転角センターと比例帯の設定例(本ページ)の図を参考にしてください。

項目	表　示	内　容	初期値
回転角センター	SP-1	0.0 ～ 100.0%	50.0%

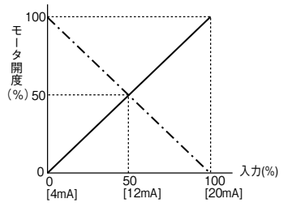
■ 比例帯設定

比例帯設定の分だけ入力(IN)が変化したとき、操作量(OUT)が0～100％で変化します。
動作の詳細は、■回転角センターと比例帯の設定例(本ページ)の図を参考にしてください。

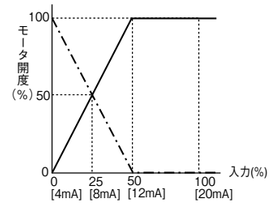
項目	表　示	内　容	初期値
比例帯	P-1	0.1 ～ 999.9%	100.0%

■ 回転角センターと比例帯の設定例

1. 回転角センター：50% (12mA)
比例帯　：100% (16mA)



2. 回転角センター：25% (8mA)
比例帯　：50% (8mA)

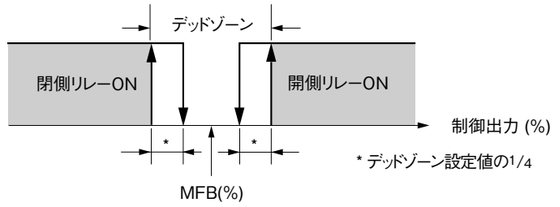


3. 回転角センター：75% (16mA)
比例帯　：50% (8mA)

■ デッドゾーン設定

項目	表　示	内　容	初期値
デッドゾーン	C 50	0.5 ～ 25.0%	10.0%

位置比例制御のモータ開⇔モータ閉間のデッドゾーンとして設定します。
設定の目安としては、マニュアル出力にして、ある一定の出力をしているときに、このデッドゾーンを変更してモータのハンチングが止まる値がこの最小値です。
ぎりぎりに設定すると、モータが常に動いている状態となり、モータの寿命を極端に縮めます。
出荷時設定は10.0％です。これを目安として、制御結果とモータ寿命を考慮して設定してください。

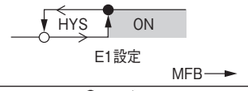
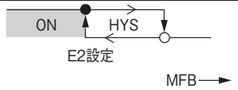


■ モータ開度上限・下限イベント設定

モータ開度がモータ開度上限イベント設定値(E1)以上のとき、イベント出力1がONとなります。
モータ開度がモータ開度下限イベント設定値(E2)以下のとき、イベント出力2がONとなります。
位置比例制御に必須の設定ではありません。

項目	表　示	内　容	初期値
モータ開度上限イベント	E1	－199.9%～＋999.9%	95.0%
モータ開度下限イベント	E2	－199.9%～＋999.9%	5.0%

イベント出力動作の詳細は下図のようになります。
ON/OFFのヒステリシス(HYS)は0.5%固定です。

動作種類	正動作 ●はその値でON / OFFが変化する ○はその値を1U過ぎた点で変化する
モータ開度 上限イベント	
モータ開度 下限イベント	

運　転

■ 運転表示

[display]キーを押すと、運転表示項目を変えることができます。

項目	第1表示部	第2表示部	outランプ
入力	入力値(IN) －10.0 ～＋110.0% 設定不可	消灯	消灯
操作量	入力値(IN) －10.0 ～＋110.0% 設定不可	操作量(OUT) －10.0 ～＋110.0% AUTOモードで設定不可 (数値の点滅なし) MANUALモードで設定可能 (数値の点滅あり)	点灯
モータ開度	Fb	モータ開度(MFB) －10.0 ～＋110.0% 設定不可 推定の場合、0.0 ～ 100.0% で点滅表示	消灯

[!] 取り扱い上の注意

・操作量(OUT)には、回転角センターや比例帯の計算による0.1%以内の誤差があります

■ AUTO/MANUAL切り替え

[a/m]キーを押すと「di.on」または「di.oF」を第2表示部に点滅表示し、そのまま1s以上押し続けると点滅が点灯に変わり、AUTOとMANUALのモードが切り替わり、manランプが点灯あるいは消灯します。
AUTOからMANUALへの切り替えでは、AUTOモードでの操作量を保持したままMANUALモードになります。
マニュアルモードでは、[＜][∨][∧]キーで操作量(OUT)の値を変更できます。
モードによる違いは次表のとおりです。

項目	AUTOモード	MANUALモード
操作量(OUT)	入力(IN)によって変化する	操作量(OUT)表示画面で手動により変更できる
manランプ	消灯	点灯
切り替え直後の表示	入力(IN)表示	操作量(OUT)表示

[!] 取り扱い上の注意

・電源投入時は、電源を切る前のAUTO/MANUALモードを保持しています。ただし、電源を切る前にMANUALモードとなっていた場合、電源を切る前の操作量(OUT)に関係なく、操作量(OUT)は0.0%になります。

■ マルチステータス表示灯

条件によって3種類の表示状態になります。

	条　件	表示状態
第1優先	デジタル入力1/2(DI1/2)による制御出力(OPEN側/CLOSE側)の強制操作	全体が点滅する
第2優先	上記以外で、アラーム発生	点灯部分が左右往復する
第3優先	上記以外	操作量(OUT)をバーグラフで表示する 10%ごとに1個のLEDが点灯する

■ 制御出力強制ON/OFF

デジタル入力1(DI1：端子21－24間)とデジタル入力2(DI2：端子20－24間)の状態によって、制御出力(OPEN側/CLOSE側)の状態を変えることができます。

デジタル入力1 (DI1)	デジタル入力2 (DI2)	制御出力(OPEN側/CLOSE側)の状態
OFF	OFF	通常運転
ON	OFF	強制開動作(OPEN側：強制ON、CLOSE側：強制OFFとなる)
OFF	ON	強制閉動作(OPEN側：強制OFF、CLOSE側：強制ONとなる)
ON	ON	停止(OPEN側：強制OFF、CLOSE側：強制OFFとなる)

[!] 取り扱い上の注意

・制御出力(OPEN側/CLOSE側)の優先度は次表のとおりです。

優先度	制御出力(OPEN側/CLOSE側)の状態
第1優先(最優先)	デジタル入力1/2による強制ON/OFF操作
第2優先	自動調整
第3優先	MANUALモード
第4優先	通常の位置比例制御

■ 推定位置比例制御

モータフィードバック入力のY/T/G線の断線や、モータのポテンショメータ劣化などによるモータフィードバック入力の異常を検出した場合、本器は推定位置比例制御になります。また、モータフィードバック入力が正常になれば、通常の位置比例制御に戻ります。
推定位置比例制御の場合、イベント出力3はONとなり、それ以外でOFFとなります。

参 考

推定位置比例制御になりやすいときの原因としては次のことが考えられます。
・自動調整の未実施、不良
・モータのポテンショメータの劣化、分解能不足
・モータフィードバック入力結線の不良

アラームコード一覧表

アラームコード	異常名称	原　因	処　置
AL01	入力異常(オーバレンジ)	断線、誤配線	配線の確認
AL02	入力異常(アンダーレンジ)	断線、誤配線	
AL07	モータフィードバック入力異常	断線、誤配線	配線の確認 モータフィードバック入力値の確認
AL10	モータ調整異常	断線、誤配線 モータ電源断	配線の確認、 モータ電源の確認 再調整
AL70	A/D変換異常	A/D変換部故障	本体交換
AL95	パラメータ異常	データ確定中に電源断 ノイズなどでデータ破壊	・電源再投入 ・データの再設定 (AL95/97は設定データ、AL96/98は調整データ) ・本体交換
AL96	調整データ異常	データ確定中に電源断 ノイズなどでデータ破壊	
AL97	パラメータ異常(RAM領域)	ノイズなどでデータ破壊	
AL98	調整データ異常(RAM領域)	ノイズなどでデータ破壊	
AL99	ROM異常	ROM(メモリ)故障	・電源再投入 ・本体交換

保　守

清　掃　：計器の汚れを取る場合は、柔らかい布での乾拭きを行ってください。
部品交換　：部品交換は、おやめください。
ヒューズ交換　：ヒューズを交換するときは、必ず指定の規格品を使用してください。
規格IEC127、遮断速度遅動タイプ(T)、
定格電圧250V、定格電流0.5A

形番構成表

基本形番	追加処理	仕　様
RN748A00		マスクサイズ48mm×96mm AC100V ～ 240V モータ駆動リレー出力MFB付き イベントリレー出力3点 デジタル入力3点
	00	追加処理なし
	D0	検査成績書添付
	Y0	トレーサビリティ証明対応

仕　様

● 入力(IN)
直流電流　：4 ～ 20mA
サンプリング周期　：100ms
指示精度　：±0.1% FS±1digit(周囲温度23±2℃にて)
入力インピーダンス：100Ω以下
入力断線時動作　：ダウンスケール＋AL02
許容入力電流　：30mA以下
許容入力電圧　：4V以下(これ以上の電圧が印加されると入力回路が破壊する場合があります)
＊計器の電源がOFFのときは電流入力回路が切断されます。

● デジタル入力
入力形式　：無電圧接点またはオープンコレクタ
許容ON接点抵抗　：250Ω以下
許容OFF接点抵抗　：100kΩ以上
許容ON残留電圧　：1.0V以下
ON時端子電流　：約7.5mA(短絡時)、約5.0mA(接点抵抗250Ω時)
最小ホールド時間　：200ms以上

● モータフィードバック入力
許容抵抗値　：100 ～ 2500Ω
断線検出　：AL07表示

● モータ駆動リレー出力(R1モデル)
接点形式　：1c　2回路(a接点側のみ)
接点定格　：AC250V、8A(抵抗負荷)
AC250V、2A(cos φ＝0.4)
DC24V　2.5A(L/R＝0.7ms)
寿　命　：12万回以上(定格時の抵抗負荷にて)
10万回以上(定格時の誘導負荷にて)
最小開閉仕様　：DC24V、40mA

● ベントリレー出力1 ～ 3
接点定格　：AC250V/DC30V 2A(抵抗負荷)
寿命　：10万回以上
最小開閉仕様　：5V、10mA(参考値)

● 環境条件
・動作条件
周囲温度　：0 ～ 50℃(密着取り付けの場合は0 ～ 40℃)
周囲湿度　：10 ～ 90% RH(結露なきこと)
定格電源電圧　：AC100 ～ 240V 50/60Hz
電源電圧範囲　：AC85 ～ 264V 50/60±2Hz
・輸送条件
周囲温度　：－20 ～＋70℃
周囲湿度　：10 ～ 95% RH(結露なきこと)

● その他仕様
消費電力　：12VA以下
絶縁抵抗　：電源端子－2次端子間　DC500V 20MΩ以上
耐電圧　：電源端子－2次端子間　AC1500V 1min
電源投入時突入電流：20A以下
停電不感時間　：20ms以下
高度　：2000m以下
質量　：約250g(専用取付器具含む)
端子ねじ締付トルク：0.4 ～ 0.6N･m
適合規格　：EN61010-1、EN61326-1
過電圧カテゴリ　：CategoryII(IEC60364-4-443、IEC60664-1)
許容汚染度　：Pollution degree2

付属品・オプション部品一覧表

名　称	形　番
取付器具	81409654-001(付属品)
ハードカバー	81446915-001
端子カバー	81446912-001

〔ご注意〕　この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合もありますのでご了承ください。　(24)

アズビル株式会社
アドバンスオートメーションカンパニー
本　社　〒100-6419 東京都千代田区丸の内2-7-3　東京ビル
北海道支店 ☎(011)781-5396　中部支社 ☎(052)324-9772
東北支店 ☎(022)290-1400　関西支社 ☎(06)6881-3383~4
北関東支店 ☎(048)621-5070　中国支店 ☎(082)554-0750
東京支社 ☎(03)6810-1211~2　九州支社 ☎(093)285-3530
製品のお問い合わせは…
コールセンター：☎0466-20-2143
〈アズビル株式会社〉　http://www.azbil.com/jp/
〈COMPO CLUB〉　http://www.compoclub.com

2005年　1月 初版発行(E)
2013年　8月 改訂13版(F)

CP-UM-5376JE

RN748
Motor Driver (DC to Position Proportional Control Converter)
User's Manual

Thank you for purchasing the RN748.
Before operating the product described in this user's manual, please take note of the following points regarding safety.
Be sure to keep this manual nearby for handy reference.
Please read the "Terms and Conditions" from the following URL before ordering or use:
http://www.azbil.com/products/bi/order.html

NOTICE

Be sure that the user receives this manual before the product is used.

Copying or duplicating this user's manual in part or in whole is forbidden. The information and specifications in this manual are subject to change without notice.

Considerable effort has been made to ensure that this manual is free from inaccuracies and omissions. If you should find an error or omission, please contact the azbil Group.

In no event is Azbil Corporation liable to anyone for any indirect, special or consequential damages as a result of using this product.

© 2005-2013 Azbil Corporation All Rights Reserved.

This manual explains the handling precautions, mounting, wiring, list of parameters and main specifications only.

UNPACKING

Check the following items when removing the RN748 from its package:

Mounting Bracket	81409654-001	2
User's Manual (This manual)	CP-UM-5376E	1

SAFETY PRECAUTIONS

⚠ WARNING
Warnings are indicated when mishandling this product might result in death or serious injury to the user.

⚠ CAUTION
Cautions are indicated when mishandling this product might result in minor injury to the user, or physical damage to this product.

⚠ WARNING

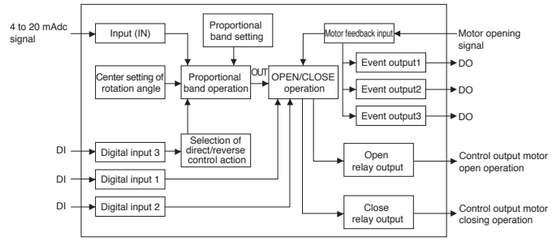
- Note that incorrect wiring of the RN748 can damage it and lead to other hazards. Check that the RN748 has been correctly wired before turning the power ON.
- Before removing, mounting, or wiring the RN748, be sure to turn off the RN748 and all connected devices. Failure to do so might cause electric shock.
- Do not touch electrically charged parts such as the power terminals. Doing so might cause electric shock.
- Do not disassemble the RN748. Doing so might cause electric shock or faulty operation.

⚠ CAUTION

- Do not operate the keys with a mechanical pencil or sharp-tipped object. Doing so might cause faulty operation.
- Use the RN748 within the operating ranges recommended in the specifications (for temperature, humidity, voltage, vibration, shock, mounting direction, atmosphere, etc.). Failure to do so might cause fire or faulty operation.
- Do not block ventilation holes. Doing so might cause fire or faulty operation.
- Wire the RN748 properly according to predetermined standards. Also wire the RN748 using specified power leads according to recognized installation methods. Failure to do so might cause electric shock, fire or faulty operation.
- Do not allow lead clippings, chips or water to enter the controller case. Doing so might cause fire or faulty operation.
- Firmly tighten the terminal screws at the torque listed in the specifications. Insufficient tightening of terminal screws might cause electric shock or fire.
- Do not use unused terminals on the RN748 as relay terminals. Doing so might cause electric shock, fire or faulty operation.
- We recommend attaching the terminal cover (sold separately) after wiring the RN748. Failure to do so might cause electric shock.
- Use the relays within the recommended service life. Failure to do so might cause fire or faulty operation.
- If there is a risk of a power surge caused by lightning, use a surge absorber (surge protector) to prevent fire or device failure.

OUTLINE OF FUNCTIONS

The RN748 calculates the MV (OUT) for the input (IN) according to the selection of direct/reverse control action, center setting of the rotation angle, and the setting of the proportional band; it also controls the ON/OFF status of the control output on the OPEN side and the CLOSE side so that the motor opening (MFB) calculated from the motor feedback input gets closer to the MV (OUT).
The figure below shows the functional blocks of the RN748.



MOUNTING

■ Location

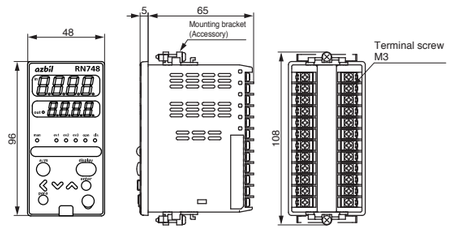
Install the RN748 in a location that fulfills the conditions listed below.

- For common mode voltages of I/O except for power supply and relay contact output, the voltage to ground is 30 Vr.m.s max., 42.4 V peak max., and 60 Vdc max.
- Neither high nor low temperature / humidity.
- Free from sulfide gas or corrosive gas.
- Little dust or soot.
- Locations protected from direct sunlight, wind or rain.
- Little mechanical vibration and shock.
- Not close to high voltage line, welding machine or electrical noise generating source.
- A minimum of 15 meters away from a high voltage ignition device for a boiler.
- No strong magnetic fields.
- No flammable liquid or gas.

■ Mounting Procedure

- Mounting should be horizontal so that the top is not tilted up or down more than 10 degrees.
- The mounting panel should be steel with a thickness of less than 9 mm.

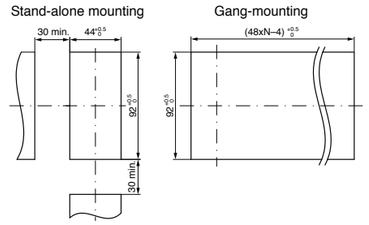
■ External Dimensions (unit: mm)



Handling Precautions

- To fasten the RN748 onto the panel, tighten the mounting bracket screws, and turn one more turn when there is no play between the bracket and panel. Excessively tightening the screws may deform the RN748 case.

■ Panel Cutout Dimensions (unit: mm)



Handling Precautions

- When three or more units are gang-mounted horizontally, the maximum allowable ambient temperature is 40 °C.

WIRING

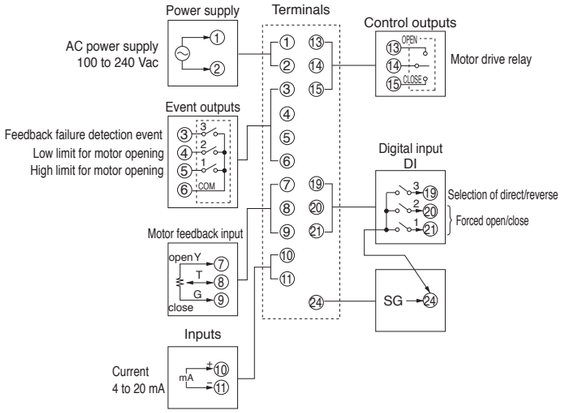
Be sure to provide a switch within operator reach for shutting OFF the main power supply to the RN748 in the main supply wiring.
Also, the main supply wiring requires a time-lagged (T) fuse (rated at 0.5 A, 250 V). (IEC127)
The following table shows the meaning of the symbols in the terminal wiring label on the side of the RN748:

Symbols	Meaning
~	AC power supply
⚠	Caution, danger of electric shock
⚠	Caution

Handling Precautions

- Before wiring the RN748, verify its model No. and terminal Nos. written on the label on the side of the body. Inspect all wiring after wiring work for the RN748 has been completed.
- Use M3 crimp-type terminal lugs for wiring to the terminals.
- Leave at least 50cm between I/O lead wires and power lead wires. Also, do not pass these lead wires through the same piping or wiring duct.
- Be careful not to allow any crimp terminals lugs to touch adjacent terminals.
- If the motor connected to the motor drive relay output is used with a 100/200 Vac power supply, the use of an external auxiliary relay is recommended. If an auxiliary relay is not used, thoroughly check the operating conditions (operating voltage of the motor, inrush current, frequency of switching, etc.) before use.
- Do not wire in the same duct for the motor drive terminals (13),(14),(15) and the MFB input terminals (7),(8), (9), and also do not use 6-core cable. Doing so might cause the RN748 malfunction due to noise during motor startup operation.
- Make sure that devices and equipment connected to this device have reinforced insulation suitable for the maximum operating voltage of this device's power supply and input/output ports.
- The RN748 requires a maximum of 5 seconds to start up after the power is turned ON. The RN748 can be used after it has started up. However, it is recommended to allow a warm-up time of at least 30 minutes so that it attains the specified accuracy.
- Do not connect 3 crimp terminals or more to the same terminal screw.

● Connection of the RN748

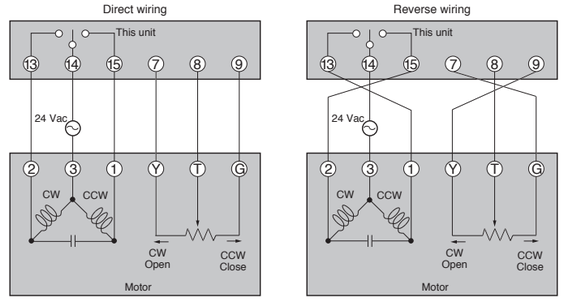


● Direct wiring and reverse wiring

For wiring between the motor and the RN748, two wiring methods, direct wiring and reverse wiring, are provided as described below. With direct wiring the motor rotates clockwise (CW, ↷) as the output of the RN748 increases.
If the control task requires the motor to rotate counterclockwise, as for cooling control, two methods are provided as described below.

- The wiring is the same as for clockwise rotation, but the control action direction is changed on the controller.
- Reverse wiring is used.

The control action (direct/reverse) can be changed on this unit. If direct wiring is used for the wiring to the motor, the control action is simple to understand and trouble can be solved easily. Therefore, direct wiring is recommended where possible.



CW: clockwise, ↷
CCW: counterclockwise, ↶

Handling Precautions

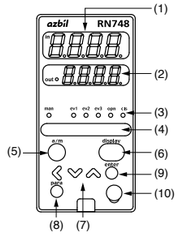
- Terminal numbers of the motor are sample numbers from the ECM3000. If you use a motor other than the ECM3000, make connections following the manual for the motor.

● I/O isolation

Items surrounded by solid lines are insulated from other signals.

Power supply	Internal Circuit	Motor drive relay output
Current input Motor feedback input		
Digital input 1 Digital input 2 Digital input 3		Event output 1 Event output 2 Event output 3

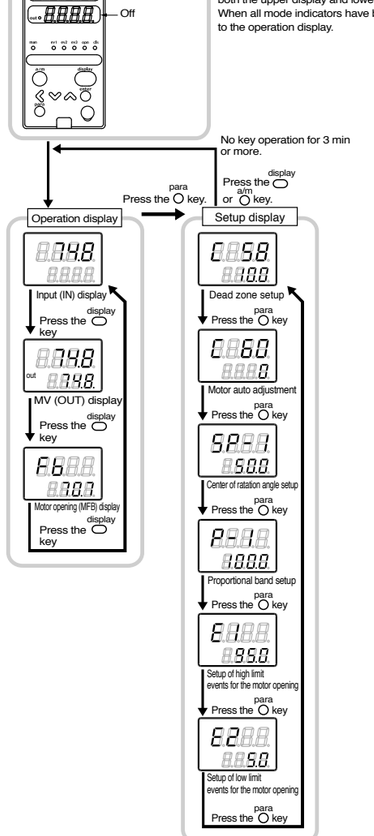
PART NAMES AND FUNCTIONS



(1) Upper display: Displays input values (IN) or settings.
(2) Lower display: Displays manipulated variable (OUT), motor opening (MFB) and other parameter values. When the display shows the manipulated variable (OUT), the "out" lamp lights up.
(3) Mode indicator: man: Lights when in manual mode.
ev1 to ev3: Lights when event relays are ON.
opn • cls: Lights when the control output is ON.
(4) Multi-status indicator: Through the combination of lighting conditions and lighting status, 3 priority groups can be displayed.
(5) [a/m] key: Switches between AUTO and MANUAL mode when pushed for 1 s or more.
(6) [display] key: Used to change the display contents in the operation display mode. Returns display from bank setup display to operation display.
(7) <, ∨, ∧, key: Used for incrementing/decrementing numeric values and performing arithmetic shift operations.
(8) [para] key: Switches the display.
(9) [enter] key: Used to set the setup values at the start of change and during the change.
(10) Loader connector: Not available.

PART NAMES AND FUNCTIONS

The following shows the key operation flow:


Display when the power is turned ON.
azbil RN748
Off
Off
The mode indicators are lit sequentially during a period of 5 to 6 s after the power has been turned ON while both the upper display and lower display are OFF.
When all mode indicators have been lit, the display changes to the operation display.
No key operation for 3 min or more.
Press the display key.
Press the a/m or key.
para
Operation display
Setup display
Input (IN) display
Press the display key
MV (OUT) display
Press the display key
Motor opening (MFB) display
Press the display key
Dead zone setup
Press the para key
Motor auto adjustment
Press the para key
Center of ratation angle setup
Press the para key
Proportional band setup
Press the para key
Setup of high limit events for the motor opening
Press the para key
Setup of low limit events for the motor opening
Press the para key

Handling Precautions

- When the [para] key is held down for 2 seconds or longer, "LoC" will appear. This means you are at the lock setup menu. Since there is no item to set up, press the [display] or [a/m] key to return to the operation display.

● **Setting example for position proportional control dead zone**

Display "C58" on the upper display in the setup display mode. When the [enter] key is pressed, the numerical value on the lower display will start to flash. Move the digit and increase/decrease the numeric value by pressing the [<][∨][∧] keys. When the [enter] key is pressed at the desired numeric value, the flashing will stop and the data will be set.

● **Setting example for motor auto adjustment**

Display "C60" on the upper display in the setup display mode. When the [enter] key is pressed, the numerical value on the lower display will start to flash. Move the digit and increase/decrease the numeric value by pressing the [<][∨][∧] keys. Set the value to "1" and press the [enter] key, and auto adjust will start. The following items must be set up only when they are changed from their defaults: center setting of the rotation angle, proportional band setting, motor opening high/low limit event setting.

OPERATION PREPARATION

■ Selection of direct/reverse control action

You can select reverse or direct action of the RN748 by turning dital input 3 ON or OFF (DI3: between terminals 19 and 24) .

Digital input 3 (DI3)	Control action
OFF	Direct action
ON	Reverse action

For the difference between direct and reverse action, see the figure in "Setting example for the center of rotation and proportional band" (on this page). Furthermore, you can switch between direct and reverse action while running the RN748.

■ Adjustment and setting

Connect the RN748, controller, motor and other related devices correctly. Then turn the power on and make adjustments and settings in the following sequence:
(1) Do motor auto adjustment → (2) set the center of rotation angle → (3) set the proportional band → (4) set the dead zone → (5) set the high/low limit events for the motor opening.
The sections below show the details of each procedure.

■ Motor auto adjustment

Item	Indication	Contents	Initial value
Motor auto adjustment	C60	0: Stop 1: Start	0

Handling Precautions

- Be sure to execute auto adjustment. If the device is used without doing auto adjustment, the motor may not operate properly.

- Motor auto adjustment procedures
  (1) Set [C60: Motor auto adjustment] to 1 and press the [enter] key. If the C60 is already set to 1, press the [enter] key twice to perform this entry.
  (2) Motor auto adjustment then begins.
  - The upper display shows CR.CL and the relay on the CLOSE side is turned ON.
  - The motor rotates in the close direction, and the MFB count value is written into [Fully closed adjustment value].
  - The upper display shows CR.oP, and the relay on the OPEN side is turned ON.
  - The motor rotates in the open direction, and the MFB count value is shown on the lower display. When the counting stops, the fully open adjustment is completed. This count value is then written into [Fully open adjustment value]. Additionally, the period of time that has elapsed from the fully closed position to the fully open position is written into [Full opening time]. However, if this time is 240.0 s or longer, this parameter is set to 240.0 s.
- When the motor auto adjustment has been completed, the basic display screen will appear.

(3) To cancel the adjustment, press the [display] key.
When motor auto adjustment starts, keys other than the [display] key, which is used to cancel the adjustment, cannot be operated. If any of the items below occurs, each value is returned to its default setting before shipment and AL10 is shown as the troubleshooting process. AL10 is cleared only when motor auto adjustment has been completed correctly or when the power is reset.
- The count value between the fully closed position and fully open position is less than 260.
- The fully closed count is greater than the fully open count.
- The period of time from the fully closed position to the fully open position is less than 5 s.
- The MFB burnout alarm (AL07) continues or occurs frequently.
- The time needed for the MFB count to stop exceeds 5 min.
- The MFB or open/close relay has faulty wiring.
(However, not all faulty wiring can be detected as an error.)

Handling Precautions

- If the power to the RN748 is turned OFF during motor auto adjustment of the position proportional control, motor auto adjustment is cancelled when the power is turned ON again.
- Even if an AUTO/MANUAL mode changeover is made during motor auto adjustment of the position proportional control, the auto adjustment continues.
- If the control output (on the OPEN or CLOSE side) is forcibly turned ON or OFF by the digital input 1 or 2 during auto adjustment of the position proportional control, the auto adjustment may continue. Even if it does not stop, the result of adjustment is incorrect. It is necessary to repeat the adjustment without forced ON/OFF.
- It is not possible to display the values saved for fully closed adjustment value, fully open adjustment value, and full opening time.

■ Motor auto adjustment operation

This unit has functions (AL07, AL10) that detect incorrect wiring to the motor and MFB burnout or short-circuit. In the same manner as described for direct wiring, the unit judges the reverse wiring as correct and does not give any alarm. In addition, even if MFB burnout occurs, the operation continues.
The tables below summarize characteristics of each wiring method when motor auto adjustment is made (when [C60: Motor auto adjustment] is set to [1: Start]). At this time, note that the motor is started from the fully closed position (rotated fully counterclockwise). Numeric values shown in the Lower display column of the tables are examples.

● **Correct direct wiring**

Upper display	Lit LED	Lower display	Motor motion	Remarks
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	Shows a decrease like 2000→1500 and becomes stable. Shows an increase like 1500→3500 and becomes stable.	CCW CW	When the motor moves CCW with "cls" lit, motor terminals 1 and 2 have direct wiring.

● **Correct reverse wiring**

Upper display	Lit LED	Lower display	Motor motion	Remarks
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	Shows a decrease like 3500→1500 and becomes stable. Shows an increase like 1500→3500 and becomes stable.	CW CCW	When the motor moves CW with 1 and 2 and G and Y connected reversely, with "cls" lit, motor terminals 1 and 2 have reverse wiring.

● **Alarm indications and causes due to incorrect wiring**

Upper display	Lit LED	Lower display	Motor motion	Alarm indication	Cause
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	Increases and then stops. Decreases and then stops.	CCW CW	AL10	G and Y are connected reversely.
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	Increases and then stops. Decreases and then stops.	CCW CW	None. However, the MFB value does not match the motor opening.	T and G are connected reversely.
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	Decreases or increase is unclear. (Motor motion is changed before fully closed or opend.)	CCW CW	AL10 or none.	T and Y are connected reversely.
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	Increases and then stops. Decreases and then stops.	CW CCW	AL10	1 and 2 are connected reversely.
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	Increases and then stops. Decreases and then stops.	CW CCW	AL10	1 and 2 are connected reversely; T and G are connected reversely.
CR.CL ↓ CR.oP	cls opn	Decreases or increase is unclear. (Motor motion is changed before fully closed or opend.)	CW CCW	AL10 or none.	1 and 2 are connected reversely; T and G are connected reversely.

■ Setting the center of rotation angle

When the center of the rotation angle is identical to the input (IN), the MV (OUT) is 50 %.
For details refer to:
Setting example "for the center of ratation and proportional band"

Item	Indication	Contents	Initial value
Center of rotation angle	SP-1	0.0 to 100.0 %	50.0 %

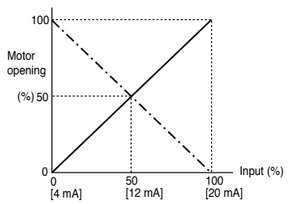
■ Setting the proportional band

When the input (IN) has changed by the amount of the proportional band setting, the MV (OUT) changes in a range between 0 and 100 %.
For details refer to:
Setting example "for the center of ratation and proportional band" below.

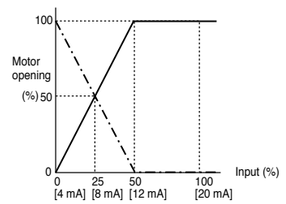
Item	Indication	Contents	Initial value
Center of rotation angle	P-1	0.1 to 999.9 %	100.0 %

■ Setting example for the center of rotation and proportional band

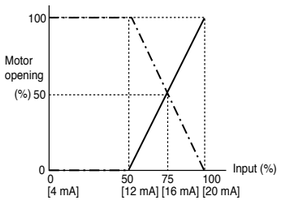
1. Center of rotation angle: 50 % (12 mA)
   Proportional band: 100 % (16 mA)



2. Center of rotation angle: 25 % (8 mA)
   Proportional band: 50 % (8 mA)



3. Center of rotation angle: 75 % (16 mA)
   Proportional band: 50 % (8 mA)

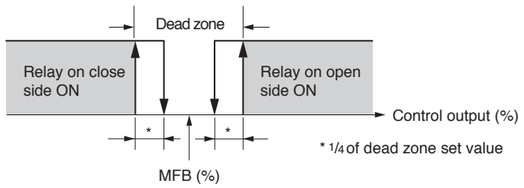


Definition:
Direct action
(Motor opening direction on input increase)
Reverse action
(Motor closing direction on input increase)

■ Setting the dead zone

Item	Indication	Contents	Initial value
Dead zone	C58	0.5 to 25.0 %	10.0 %

This is for setting the dead zone between motor opening and motor closing in position proportional control. For setting reference, the dead zone changes when the manual output is at a constant rate. The value that is obtained when the hunting of the motor stops, is the minimum value of the dead zone. If exactly the minimum value is set, the motor is always moving, causing the service life of the motor to be extremely shortened.
The default setting is 10.0 %. With this default value as a reference, the value can be set correctly by taking the control results and service life of the motor into consideration.

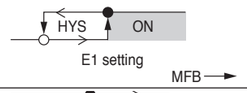
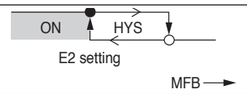


■ Setting the high/low limit for motor opening

Event output 1 goes ON when the motor opening is above the value set for the motor opening high limit event (E1). Event output 2 goes ON when the motor opening is below the value set for the motor opening high limit event (E2).
This setting is not essential for position proportional control.

Item	Indication	Contents	Initial value
High limit for motor opening	E1	-199.9 % to +999.9 %	95.0 %
Low limit for motor opening	E2	-199.9 % to +999.9 %	5.0 %

The figure below shows the details of the event output action.
The hysteresis (HYS) for ON/OFF is fixed at 0.5 %.

Operation type	Direct action ● Shows that the ON/OFF is changed at this value. ❍ Shows that the ON/OFF is changed at a point that "1U" is added to this value.
High limit for motor opening	
Low limit for motor opening	

OPERATION

■ Operation displays

When the [display] key is pressed, the item that is displayed changes.

Display mode	Upper display	Lower display	Out lamp
Input (IN)	Input value (IN) Range: -10.0 to +110.0 % Setting: disable	OFF state	OFF
MV (OUT)		MV(OUT) Range: -10.0 to +110.0 % Setting: disable in AUTO mode (Display does not flash.) Setting: enable in MANUAL mode (diplay flashes)	Lit
Motor opening (MFB)	Fb(Fixed display)	Motor opening (MFB) Range: -10.0 to +110.0 % Setting: disable (for estimation, flashing value fom 0.0 to 100.0 %)	OFF

Handling Precautions
- MV(OUT) contains an error of ±0.1 % or less caused by factors like the center of rotation angle and the calculation of the proportional band.

■ AUTO/MANUAL mode selection

Press the [a/m] key, and "di.on" or "di.oF" will start flashing on the lower display. If the [a/m] key is held down for 1s or longer, the display stays lit up, the mode switches between AUTO and MANUAL, and the man lamp goes on or off. When the mode switches from AUTO to MANUAL, the MV from AUTO mode is retained in manual mode. In MANUAL mode, you can change the MV (OUT) using the [<], [∨] and [∧] keys.
The table below shows the difference between the two modes.

	AUTO mode	MANUAL mode
MV (OUT)	Changes with the input (IN)	Can be changed manually on the MV (OUT) Display
main lamp	OFF	Lit
Display just after switching	Input (IN) display	MV (OUT) display

Handling Precautions
- When power is turned on, the AUTO/MANUAL mode that was active before power off is retained. However, if the mode before power off was MANUAL mode, the MV(OUT) is 0.0 % regardless of its value before power off.

■ Multi-Status display

There are three types of display status depending on the condition.

Priority	Condition	Display status
Priority 1	Forced operation of control output (on the OPEN side or CLOSE side) by disital input 1/2 (DI1/2)	The whole display blinks.
Priority 2	Conditions other than the above, but an alarm occurring.	The lighted portion moves alternately right and left.
Priority 3	Conditions other than the above	MV (OUT) is displayed in a bar graph in which one LED lights up for every 10.0 %.

■ Forced opening/closing

You can change the status of the control output (on the OPEN side/CLOSE side) according to the status of digital input 1 (DI1: between terminals 21 and 24) and digital input 2 (DI2: between terminals 20 and 24).

Digital input 1 (DI1)	Digital input 2 (DI2)	Control output (on the OPEN side/CLOSE side) status
OFF	OFF	Normal operation
ON	OFF	Forced open action (forced ON on the OPEN side; forced OFF on the CLOSE side)
OFF	ON	Forced close action (forced OFF on the OPEN side; forced ON on the CLOSE side)
ON	ON	Halt (forced OFF on the OPEN side; forced OFF on the CLOSE side)

Handling Precautions
- The table below shows the priority of control output (on the OPEN side/CLOSE side).

Priority	Control output (on the OPEN side/CLOSE side) status
Priority 1 (top priority)	Forced ON/OFF operation by digital input 1/2
Priority 2	Auto adjustment
Priority 3	MANUAL mode
Priority 4	Normal position proportional control

■ Estimated position proportional control

When any motor feedback input failure is detected due to a break in the Y/T/G lines for motor feedback input or deterioration of motor potentiometer, estimated position proportional control operates. If the motor feedback input failure is cleared, the normal position proportional control resumes. Event output 3 is ON during estimated position proportional control; it is OFF in other cases.

Note
If estimated position proportional control is activated with a high frequency, the probable causes are:
- Auto adjustment was not implemented or failed.
- Deterioration or insufficient resolution of the motor potentiometer.
- Connection failure of the motor feedback input.

ALARM CODE TABLE

Alarm code	Failure name	Cause	Corrective action
AL01	Input failure (over range)	Sensor line break, incorrect wiring	Check wiring
AL02	Input failure (under range)	Sensor break, incorrect wiring	
AL07	MFB input failure	Motor line break, incorrect wiring	Check wiring or wiring confirm the MFB input.
AL10	Motor adjustment failure	Motor line break, incorrect supply	Check wiring or wiring confirm the motor power supply, readjustment.
AL70	A/D conversion failure	Defective A/D converter	Replace unit.
AL95	Parameter failure	• Power turned OFF while fixing data • Data corrupted due to noise, etc.	• Restart the system. • Reset data or replace unit.(AL95/97: setting data, AL96/98: adjustment data) • Replace unit
AL96	Adjustment data failure	• Power turned OFF while fixing data • Data corrupted due to noise, etc.	
AL97	Parameter failure (RAM area)	Data corrupted due to noise, etc.	
AL98	Adjustment data failure (RAM area)	Data corrupted due to noise, etc.	
AL99	ROM data failure	ROM (memory) error	• Restart the system. • Replace unit

MAINTENANCE

Cleaning: When cleaning the RN748, use a soft and dry cloth.
Parts replacement: Do not replace the parts.
Fuse replacement: When replacing the fuse, make sure that the replacement fuse complies with all applicable safety standards: IEC127, delayed cutoff speed type (T), rated voltage 250 V, rated current 0.5 A.

MODEL SELECTION TABLE

Basic model No.	Additions	Specifications
RN748A00		Size 48 x 96 mm 100 to 240 Vac Motor drive relay output, MFB is added 3 event relay outputs 3 digital inputs
	00	No additional treatment
	D0	Inspection certificate provided
	Y0	Complies with traceability certification

SPECIFICATIONS

- Input
  - DC current: 4 to 20 mA
  - Sampling cycle: 100 ms
  - Indication accuracy: ±0.1 %FS±1digit (at ambient temperature 23±2 °C)
  - Input impedance: Max. 100 Ω
  - Burnout indication: Down scale + AL02
  - Allowable input current: Max.30 mA
  - Allowable input voltage: Max.4 V(a higher voltage might cause device failure)
    * When the power to this controller is turned off, the current input circuit is cut off.
- Digital input Input type: Dry contact or open collector
  - Allowable ON contact resistance: Max.250 Ω
  - Allowable OFF contact resistance: Min.100 kΩ
  - Allowable ON residual voltage: Max.1.0 V
  - Terminal current (ON): Approx.7.5 mA (in case of short circuit). Approx.5.0 mA (in case of contact resistance 250 Ω)
  - Minimum hold time: 200 ms or more
- Motor feedback potentiometer
  - input allowable resistance: 100 to 2500 Ω
  - Detection of line break: Displays AL07.
- Motor relay output (model R1)
  - Contact type: 1c (2 circuits: A contacts only)
  - Contact rating: 250 Vac, 8 A (resistive load) 250 Vac, 2A (cos φ = 0.4) 24 Vdc, 2.5 A (L/R = 0.7 ms)
  - Life: At least 120000 cycles (at the rated resistive load) At least 100000 cycles (at the rated inductive load)
  - Minimum requirements for switching: 24 Vdc, 40 mA
- Event relay outputs (ev1 to 3)
  - contact rating: 250 Vac/30 Vdc 2 A (resistive load)
  - Life: Min. 100,000 operations
  - Min. switching specifications: 5 V, 10 mA (reference value)
- Environmental conditions
  - Operating conditions
    - Ambient temperature: 0 to 50 °C (gang-mounted: 0 to 40 °C)
    - Ambient humidity: 10 to 90 %RH (non-condensing)
    - Rated power supply voltage: 100 to 240 Vac, 50/60 Hz
    - Power supply voltage range: 85 to 264 Vac, 50/60±2 Hz
  - Transport conditions
    - Ambient temperature: –20 to +70 °C
    - Ambient humidity: 10 to 95 %RH (non-condensing)
- Other specifications
  - Power consumption: Max. 12 VA
  - Insulation resistance: 20 MΩ min. by 500 Vdc megger between power terminal and secondary terminal
  - Dielectric strength: 1500 Vac for one minute between power terminal and secondary terminal
  - Inrush current at application of power: Max. 20 A
  - Non-detected power failure time: Max. 20 ms
  - Altitude: Max. 2,000 m
  - Mass: Approx. 250 g (with the dedicated mounting bracket)
  - Terminal screw tightening torque: 0.4 to 0.6 N·m
  - Applicable standards: EN61010-1, EN61326-1
  - Overvoltage category: Category II (IEC60364-4-443, IEC60664-1)
  - Allowable pollution degree: Pollution degree 2

ACCESSORIES AND OPTIONAL PARTS

Name	Model No.
Mounting bracket	81409654-001 (Accessory)
Hard cover	81446915-001
Terminal cover	81446912-001

CP-UM-5376JE-1

KCC-REM-A2B-A032
이 기기는 업무용(A급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

azbil
Specifications are subject to change without notice. (09)

Azbil Corporation
Advanced Automation Company

1-12-2 Kawana, Fujisawa
Kanagawa 251-8522 Japan

URL: http://www.azbil.com

1st Edition: Apr. 2005 (E)
13th Edition: Aug. 2013 (F)